

## Karta przedmiotu

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                   | Substancje psychoaktywne (Ćw.laboratoryjne), PG_00188347                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Kierunek studiów                         | Analityka kryminalistyczna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów                 | październik 2026 r.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           | Rok akademicki realizacji przedmiotu |                        | 2028/2029                                                                                                                                                                              |                       |       |
| Poziom kształcenia                       | I stopnia - licencjackie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           | Grupa zajęć                          |                        | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |                       |       |
| Forma studiów                            | stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | Sposób realizacji                    |                        | na uczelni                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Rok studiów                              | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Język wykładowy                      |                        | polski                                                                                                                                                                                 |                       |       |
| Semestr studiów                          | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           | Liczba punktów ECTS                  |                        | 2.0                                                                                                                                                                                    |                       |       |
| Profil kształcenia                       | ogólnoakademicki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           | Forma zaliczenia                     |                        | zaliczenie                                                                                                                                                                             |                       |       |
| Jednostka prowadząca                     | Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Analitycznej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           | dr hab. Paweł Niedziałkowski         |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
|                                          | Prowadzący zajęcia z przedmiotu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Formy zajęć                              | Forma zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wykład                                                    | Ćwiczenia                            | Laboratorium           | Projekt                                                                                                                                                                                | Seminarium            | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin zajęć                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.0                                                       | 0.0                                  | 30.0                   | 0.0                                                                                                                                                                                    | 0.0                   | 30    |
|                                          | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów |                                      | Udział w konsultacjach |                                                                                                                                                                                        | Praca własna studenta | RAZEM |
|                                          | Liczba godzin pracy studenta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30                                                        |                                      | 5.0                    |                                                                                                                                                                                        | 15.0                  | 50    |
| Cel przedmiotu                           | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z bezpiecznymi metodami identyfikacji, analizy wybranych substancji. Zajęcia mają rozwijać umiejętność stosowania podstawowych technik laboratoryjnych wykorzystywanych w analizie substancji o działaniu psychoaktywnym, z uwzględnieniem procedur bezpieczeństwa, zasad pracy z substancjami chemicznymi. Studenci nauczą się prawidłowo dobrać metody analityczne, interpretować wyniki badań oraz rozumieć ograniczenia stosowanych narzędzi. |                                                           |                                      |                        |                                                                                                                                                                                        |                       |       |

| Efekty uczenia się przedmiotu                                 | Efekt kierunkowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Efekt z przedmiotu                                                                                                                                                                                    | Sposób weryfikacji i oceny efektu                                            |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | [AKRL3_K02] Absolwent jest gotów do podejmowania rzetelnych i obiektywnych decyzji oraz odpowiedzialności w interpretacji wyników badań.                                                                                                                                                                                                                                       | Definiuje podstawowe zasady analizy związków chemicznych. Wykonuje oznaczenia i potrafi analizować uzyskane dane. Zapoznaje się z programami obsługujące aparaturę chemiczną.                         | [SK2] presentation/project/paper/report<br>[SK4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_K04] Absolwent jest gotów do współpracy z przedstawicielami innych dziedzin – prawa, medycyny, biologii – w ramach ekspertyz sądowych.                                                                                                                                                                                                                                  | Definiuje podstawowe zasady działania substancji psychoaktywnych. Definiuje techniki ich analizy. Definiuje zagrożenia i aspekty prawne posiadania substancji psychoaktywnych, oraz skutki społeczne. | [SK2] presentation/project/paper/report<br>[SK4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_U11] Absolwent potrafi współpracować w zespole laboratoryjnym, przestrzegając zasad etyki zawodowej i organizacji pracy.                                                                                                                                                                                                                                                | Zdobywa wiedzę z zakresu działania sprzętów analitycznych. Zapoznaje się z aparaturą chemiczną używaną w analizach substancji psychotropowych.                                                        | [SU2] presentation/project/paper/report<br>[SU4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_U03] Absolwent potrafi wykonywać analizy metodami instrumentalnymi (spektroskopia, chromatografia, badania mikrobiologiczne) oraz interpretować wyniki badań.                                                                                                                                                                                                           | Wyjaśnia zasadę działania aparatury chemicznej stosowanej w analizie instrumentalnej. Potrafi zaproponować analizy w zakresie wykrywania substancji psychoaktywnych.                                  | [SU2] presentation/project/paper/report<br>[SU4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_W05] Absolwent zna i rozumie procesy toksykokinetyki i toksykodynamiki oraz zna metody identyfikacji substancji toksycznych w kontekście kryminalistycznym.                                                                                                                                                                                                             | Potrafi wymienić podstawowe substancje o działaniu psychoaktywnym. Wyjaśnia zasadę działania aparatury stosowanej w analizie substancji toksycznych.                                                  | [SW4] test/exam - oral or written<br>[SW2] presentation/project/paper/report |
|                                                               | [AKRL3_U09] Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własny rozwój zawodowy oraz kształcenie ustawiczne.                                                                                                                                                                                                                                                           | Zdobywa wiedzę z zakresu analizy związków i substancji o potencjalnym działaniu psychotropowym. Jest świadomy potrzeby dalszego rozwijania wiedzy z zakresu badań i analizy substancji chemicznych.   | [SU2] presentation/project/paper/report<br>[SU4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_U02] Absolwent potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole i współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych (także o charakterze interdyscyplinarnym).                                                                                                                                                                                    | Zdobywa wiedzę w pracy w laboratorium chemicznym, panujących zasad BHP w laboratorium chemicznym. Potrafi współpracować w laboratorium kryminalistycznym.                                             | [SU2] presentation/project/paper/report<br>[SU4] test/exam - oral or written |
|                                                               | [AKRL3_W03] Absolwent zna i rozumie budowę i właściwości chemiczne związków istotnych w badaniach kryminalistycznych.                                                                                                                                                                                                                                                          | Potrafi przeprowadzić i interpretować wyniki analizy wybranych związków chemicznych uznawanych jako substancje psychoaktywne.                                                                         | [SW4] test/exam - oral or written<br>[SW2] presentation/project/paper/report |
|                                                               | [AKRL3_K06] Absolwent jest gotów do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium oraz dbania o bezpieczeństwo własne i innych.                                                                                                                                                                                                                           | Rozpoznaje zagrożenia związane ze stosowaniem substancji psychoaktywnych. Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi o właściwościach psychoaktywnych.                         | [SK2] presentation/project/paper/report<br>[SK4] test/exam - oral or written |
| Treści przedmiotu                                             | Zasady BHP obowiązujące w laboratorium; podstawy identyfikacji substancji psychoaktywnych. Sposoby przygotowania próbek do analizy. Jakościowe metody wykrywania związków organicznych. Wprowadzenie do technik instrumentalnych (chromatografia, spektroskopia, mikroskopia). Interpretacja wyników badań, praca z próbkami kontrolnymi, dokumentacja i raportowanie wyników. |                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                 | Wymagania wstępne: stosowanie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym. Posługiwanie się szkłem laboratoryjnym, znajomość reakcji chemicznych z uwzględnieniem ich efektów. Znajomość podstawowych analiz stosowanych w laboratorium. Ukończony kurs z biochemii i nazewnictwa związków organicznych.                                                              |                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Próg zaliczeniowy                                                                                                                                                                                     | Składowa oceny końcowej                                                      |
|                                                               | sprawozdania z ćwiczeń                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 51.0%                                                                                                                                                                                                 | 100.0%                                                                       |

|                                                                         |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zalecana lista lektur                                                   | Podstawowa lista lektur                                 | 1. T. Białas , M. Jędrzejko, Narkotyki i nowe substancje psychoaktywne Zjawisko, zagrożenia, profilaktyka, PWN 2019<br>2. M. Jarema, Uzależnienia i substancje psychoaktywne w praktyce lekarza POZ, PZWL, 2018<br>3. H. Kuntz Narkotyki i uzależnienia, Parpamedia, 2009<br>4. J. Sein Anand, M.WiergowskiAlkohol i człowiek - toksyczny związek, PZWL 2023 |
|                                                                         | Uzupełniająca lista lektur                              | 1. Noah Whiteman, Przepyszne trucizny Od przypraw do narkotyków, Feeria, 2023                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | Adresy eZasobów                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania | 1. Opisz jakimi metodami można zbadać alkohol etylkowy. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Praktyki zawodowe<br>w ramach przedmiotu                                | Nie dotyczy                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.